



ÖN KOMİSSÜRÜ TUTAN ERKEN EVRE (T1) GLOTTİK TÜMÖRLERDE CERRAHİ YAKLAŞIMIMIZ Fonksiyonel sonuçlar

OUR SURGICAL APPROACH TO THE EARLY STAGE (T1) GLOTTIC CARCINOMA INVADING ANTERIOR COMMISSURE Functional results

Dr.Sinan KOCATÜRK* Dr.Armağan İNCESULU* Dr.Ünsal ERKAM* Dr.Aykut BABİLA*
Dr.Halit UZUN* Dr.Nurettin ÖZDEMİR*

ÖZET

Bu çalışmada, ön komissürü tutan T1 Glottik kanserlerde tümöre uygun cerrahi teknik seçim kriterleri ve fonksiyonel sonuçlarımız değerlendirilmiştir. Çalışmaya 1995-2001 yılları arasında opere edilen ve ortalama yaşları 53 olan 24 hasta alınmıştır. TNM ve ön komissür sınıflamasına göre 12 hastanın T1aÖK1, 7 hastanın T1bÖK2, 4 hastanın T1bÖK3, 1 hastanın T1bÖK3 evresinde olduğu belirlenmiştir. Oniki hastaya Frontolateral Larenjektomi (FL), 7 hastaya Horizontal Glottektomi (HG), 4 hastaya Frontal Anterior Larenjektomi ve Epiglottoplasti (FALE), 1 hastaya Suprakrikoid Larenjektomi (SL-KHEP) operasyonu yapılmıştır. Opere edilen hastalar yutmaya bağlı komplikasyonlar (aspirasyon) ve operasyonun fonksiyonel sonuçları bakımından (dekanülasyon süresi, beslenme sondasının çıkarılışı, hospitalizasyon süresi) değerlendirilmiştir. En kısa hospitalizasyon süresi 7 gün ile FL operasyonunda olmuştur. Dekanülasyon süresi ve beslenme sondasının çıkarılış zamanları HG ve FL'de birbirine çok yakındır ve 7-8 gündür. FALE fonksiyonel sonuçları (dekanülasyon 19.gün, beslenme sondası çıkarılışı 18. gün) bakımından SL-KHEP'den (dekanülasyon 26.gün, beslenme sondası çıkarılışı 25. gün) daha iyidir.

FL, HG, FALE, SL-KHEP operasyonları fonksiyonel açıdan tatmin edici tekniklerdir. Ön komissür sınıflaması hem tümörün doğru ve anlaşılabilir tanımlanması hem de uygun cerrahi tekniğin seçilmesinde faydalı olmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Ön komissür, ön komissür sınıflaması, konservatif cerrahi

SUMMARY

In this study, surgical technique selection criteria appropriate for the tumour in T1 Glottic cancers involving the anterior commissure and our functional results have been evaluated. 24 patients who were operated on between 1995 and 2001 and whose average age was 53 have been included in the study. According to TNM and anterior commissure classification, 12 patients have been detected as in phase T1aAC1, 7 patients as in phase T1bAC2, 4 patients as in phase T1bAC3 and 1 patient as in phase T1bAC3. 12 patients underwent Frontolateral Laryngectomy (FL), 7 patients Horizontal Glottectomy (HG), 4 patients Frontal Anterior Laryngectomy and Epiglottoplasty (FALE) and 1 patient Supracricoid Laryngectomy (SL-CHEP) operations. The patients operated on have been evaluated with respect to complications due to swallowing (aspiration) and the functional results of the operation (decannulation period, removal of the feeding tube, hospitalization period). The shortest hospitalization period has been observed in the FL operation with 7 days. The decannulation period and removal times of the feeding tube are very similar in the FL and HG operation ; are found to be 7-8 days. With respect to functional results FALE (decannulation day 19, removal of feeding tube day 18) is better than SL-CHEP (decannulation day 26, removal of feeding tube day 25). The FL, HG, FALE and SL-CHEP operations are functionally satisfying techniques. The anterior commissure classification is beneficial with respect to both the accurate and comprehensible description of the tumour and the selection of the appropriate surgical technique.

Key Words: Anterior commissure, anterior commissure classification, conservative surgery

*SSK Ankara Eğitim Hastanesi 2. Kulak Burun Boğaz Kliniği - ANKARA

Çalışmanın Yapıldığı Klinik(ler) : SSK Dışkapı Hastanesi KBB Kliniği

Çalışmanın Dergiye Ulaştığı Tarih : 21.09.2001

Çalışmanın Basıma Kabul Edildiği Tarih : 24.11.2001

Yazışma Adresi : Dr. Sinan KOCATÜRK, Ilgaz Sokak 3/5 06700 GOP/ANKARA

e-posta : sinankocaturk@yahoo.com



GİRİŞ

Ön komissürü tutan erken evre glottik kanserlerde radyoterapiden (RT) konservatif cerrahiye ve son yıllarda endoskopik yaklaşıma uzanan çok çeşitli tedavi yaklaşımları bulunmaktadır (18). Tedavi ne şekilde yapılırsa yapılsın, amaç maksimal kür oranını yakalarken, larengeal fonksiyonları da mümkün olduğunca korumaktır (solunum, yutma , fonasyon).

Ön komissür (ÖK), glottisin spesifik bir bölgesi olarak kabul edilmekte ve sıklıkla glottik tümörler tarafından tutulmaktadır. Değişik serilerde primer ÖK tümörlerinin oranı %1 olarak verilirken, kord vokalleri tutan ve aynı zamanda ÖK'e uzanım gösteren tümörlerin oranı %20-38'lere kadar yükselmektedir (6,10,17).

TNM sınıflamalarında (AJC,UICC), ÖK bölgesi için herkesin kabul ettiği anatomik ve klinik tarifin olmaması ve T evresi ile bağlantılı olarak ön komissür tutulum şeklinin tayin edilememesi sebebiyle ayrıntılı evreleme yapılamamaktadır (16). Daha doğru prognoz tayini ve uygun cerrahi tekniği seçebilmek için TNM sınıflamasıyla birlikte kullanılabilen ayrı bir sınıflama önerilmektedir (15,16). Gerçekten de, bu tümörlerde komissüral tutulumun tipine bağlı olarak prognoz değişmekte ve tedavi yaklaşımları farklı olmaktadır (2,12,15,16).

ÖK'ü, embriyolojik gelişim özelliklerine ve burayı tutan tümörlerin klinik ve histopatolojik davranışlarına bağlı olarak, larenksin ayrı bir alt bölgesi olarak değerlendiren bazı yazarlarca, ÖK'ü tutan glottik tümörlerde TNM sınıflamasıyla birlikte kullanılan ön komissür sınıflamasının daha iyi yaşam süresinin elde edilmesi ve uygun cerrahi tekniğin seçilmesi bakımından faydalı olduğu bildirilmektedir (2,12,16).

Yapılan çalışmalarda ÖK ligamenti ile tiroid kıkırdak arasında 2-3 mm'lik mesafenin bulunduğu, erken evrelerde bile kıkırdak invazyonunun olabildiği , bu yüzden ÖK'ü çevreleyen kıkırdağında tümörle birlikte en-blok olarak çıkarılmasının gerekliliği konusunda görüş birliği vardır (6,14). Uygun cerrahi yöntemin seçiminde onkolojik prensipler ve tümör evresinin yanında rekonstrüke edilecek alanın genişliği de önemlidir.

ÖK'ü tutan tümörlerde günümüzde en iyi tedavi protokolunun ne olduğu konusunda fikir birliği yoktur. Primer tedavi yöntemi olarak; açık cerrahi, RT , endoskopik rezeksiyon veya kombine eksternal girişimle birlikte endoskopik yaklaşım önerilmektedir (3,13,18).

Bu çalışmada, ÖK'ü tutan T1 glottik kanserlerde uyguladığımız açık cerrahi teknikler; tümörün büyüklüğü ve yaygınlığına uygun cerrahi tekniğin seçim kriterleri ve fonksiyonel sonuçları bakımından güncel literatür bilgileri eşliğinde değerlendirilmiştir.

YÖNTEM ve GEREÇLER

Kliniğimizde Ocak 1995 ve Eylül 2001 yılları arasında ön komissür ve kord vokali tutan T1 Glottik tümörlere yaptığımız operasyonlardaki cerrahi teknik seçim kriterleri ve fonksiyonel sonuçları (dekanülasyon zamanı , aspirasyona bağlı komplikasyonlar, beslenme sondası çıkarılış zamanı ve hospitalizasyon süresi) incelenmiştir. Aspirasyona bağlı komplikasyonlarda Leipsig'in skalası kullanılmıştır (Tablo1)(9).

Çalışmaya ön komissürü tutan erken evre glottik kanseri olan (yassı hücreli kanser) 24 hasta alınmıştır. Hastaların tamamı erkek hasta olup 36-73 yaşları arasında idi ve ortalama yaşları 53'dir. Hastalar en az 2 ay, en çok 4 yıl takip edilmiştir.

TABLO 2 : Ön Komissür Sınıflaması (16)

ÖK :	Ön Komissür
ÖK0 :	Ön komissür tutulumu yok,
ÖK1 :	Ön komissür orta hattın tek tarafında tutulmuş
ÖK2 :	Ön komissür tutulumu var ancak orta hattın ötesine sadece longitudinal planda geçmiş
ÖK3 :	Orta hattın her iki tarafında tüm ön komissür bölgesi tutulmuş

Hastalarımız TNM ve ÖK sınıflamasına (16) göre evrelenmiştir (Tablo 2). Hastalarımızın 12 tanesi T1aÖK1 tümör, 7 tanesi T1bÖK2 tümör, 5 tanesi T1bÖK3 tümör olarak evrelenmiştir. Hastalarımıza yaptığımız operasyonlar ve evrelerine ilişkin bilgiler Tablo 3'de verilmiştir.

TABLO 3 : Hastaların Evreleri ve Uygulanan Cerrahi Teknikler

TNM	ÖK	Uygulanan Cerrahi Teknik	Vaka Sayısı
T1aN0M0	ÖK1	FL	12
T1bN0M0	ÖK2	HG	7
T1bN0M0	ÖK3	FALE	4
T1bN0M0	ÖK3	SL-KHEP	1
TOPLAM			24

Hastalarımızda rutin KBB muayeneleri dışında videolaringoskopik muayene , preoperatif direkt laringoskopik muayene yapılmıştır. Klinik incelemeler sırasında, subglottik yayılıma ve ventriküler taban tutulumuna özellikle dikkat edilmiştir.

Larenks tomografisi (CT); özellikle paraglottik, preepiglottik bölge ve 5 mm' den daha fazla subglottik tutulumu oldu-



ğu şüphe edilen 6 vakada istenmiştir.

Hastaların tamamında cerrahi müdahale primer tedavi olarak yapılmıştır. Hiç bir hastamızda boyunda lenf nodu tespit edilmemiş ve boyun diseksiyonu yapılmamıştır. Tüm hastalarda intraoperatif frozen ile cerrahi sınırlarda tümör varlığı araştırılmıştır. Hastalarda uzak metastaza rastlanılmamıştır. Postoperatif histopatolojik incelemede cerrahi sınırdaki tümör tespit edilen 1 hastada tedaviye radyoterapi de eklenmiştir.

Aşağıdaki durumlarda klasik parsiyel cerrahi teknikleri kontraendike kabul edilmiş ve uygulanmamıştır:

- 1-Vokal kord fiksasyonu ve/veya hareket kısıtlılığı,
- 2-Supraglottise yayılım,
- 3-Subglottal yayılım (önde ve/veya ön dışta subglottik yayılımı 5 mm.den fazla olan tümörler),
- 4-Vokal prosesin daha ilerisine (aritenoid gövdesi ve krikoaritenoid eklem) uzanım gösteren aritenoid kıkırdak tutulumu,
- 5-Tiroid kıkırdak tutulumu,
- 6-Radyoterapi uygulanmış hastalar.

Ciddi diyabetes mellitus, yaşı 70'in üzerinde olması, kalp hastalığı ve akciğer fonksiyonlarının yetersiz olması ise rölatif kontrendikasyonları oluşturmaktadır.

BULGULAR

Hastalarımızın tamamında Leipzig sınıflamasına göre 1. ve 2. evrelere uyan derecede geçici aspirasyon görülmüştür. Ancak tehlikeli komplikasyonlara yol açabilecek tarzda 3. ve 4. evre komplikasyonlara rastlanılmamıştır (Tablo 1). Yutma, aspirasyon bakımından tolere edilebilir düzeye gelmeden dekanülasyon yapılmamıştır.

FL uyguladığımız 12 hastada ortalama hospitalizasyon süresi 9 gün, ortalama dekanülasyon süresi 8 gün, ortalama beslenme sondasının çıkarılış süresi 7 gün olmuştur.

HG uyguladığımız 7 hastada ortalama hospitalizasyon süresi 11 gün, ortalama dekanülasyon süresi 10 gün, ortalama beslenme sondasının çıkarılış süresi 8 günde olmuştur.

FALE (Tucker operasyonu) yapılan 4 hastada hospitalizasyon süresi 22 gün, ortalama dekanülasyon süresi 19 gün, ortalama beslenme sondasının çıkarılış süresi 18 gündür.

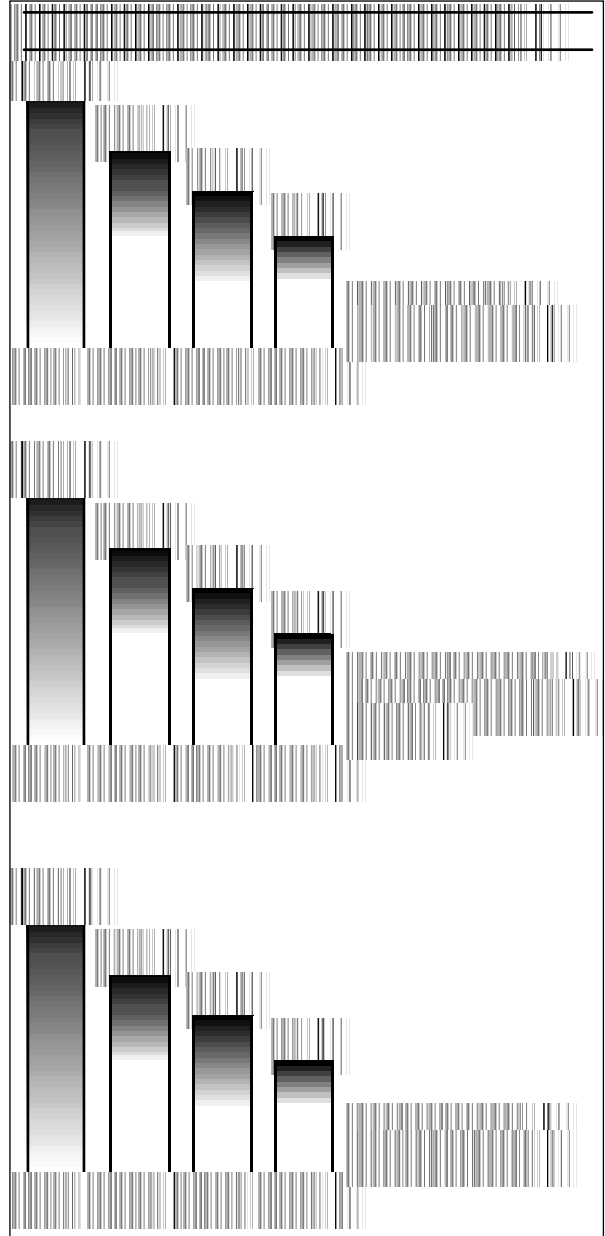
SL-KHEP yapılan 1 hastada hospitalizasyon süresi 25 gün, dekanülasyon süresi 21 gün, beslenme sondasının çıkarılış süresi 20 gündür.

Yaptığımız operasyonlarla ilgili karşılaştırmalı fonksiyonel sonuçlar Tablo 4'de verilmiştir.

TARTIŞMA

Glottik kanserler normalde orta hattın karşı tarafına geçme eğilimi göstermezler. Ancak ÖK'e yayılım gerçekleşirse, tümörün sadece karşı vokal korda değil aynı zamanda Broyles ligamanı aracılığı ile tiroid kıkırdak ve larenks dışına yayılım riski bulunmaktadır (5). Bu durumlarda klinik olarak T1 evrede değerlendirilen ÖK'ü tutan tümörlerin patolojik olarak T4 olma ihtimali yüksektir (6). Klinik muayene ile gözden kaçabilen bu durum sebebiyle ön komissür tutulumu lokal nüksün en önemli sebebi olarak karşımıza çıkmaktadır (1,8).

Ön komissürü tutan tümörlerde, mukoza ile kıkırdak





sınırının çok yakın olması ve mikroskopik de olsa tiroid kıkırdak tutulumunun görülebilmesi sebebiyle ön komissürü çevreleyen kıkırdak dokunun da en blok olarak çıkarılması tavsiye edilmektedir (14). Fiorella ve ark. lokal nüks tespit ettikleri frontolateral larenjektomi yapılmış vakalarının %25.5 inde ÖK'e mikroskopik yayılım tespit etmiştir (4). Laccourreye ve ark.; vertikal parsiyel larenjektomi uyguladıkları ve daha sonra nüks tespit ettikleri vakalarının tamamında tümörün ön komissürü tuttuğunu bildirmişlerdir (7).

Sessions ve ark.'ları ise, ÖK'ü tutan vakaların üçte birinde tümörün subglottik yayılımı olduğunu gözlemlemiştir (17). Bu da lokal nüksü artıran bir faktördür (1). Tümörün subglottik bölgeye 5-10 mm.'den daha fazla yayılımı parsiyel cerrahiye kontrendikasyon kabul edilmektedir (19,20). Dolayısıyla, ÖK tümörlerinde cerrahi teknik seçimi özellik göstermektedir.

ÖK'ü tutmayan T1 glottik tümörlerin aksine, bu tümörlerde kıkırdak tutulumunun sık görülmesi RT'nin etkinliğini azaltan en önemli faktör olarak görülmektedir (11). Stevenson ve ark., RT ile tedavi edilen vakalarda lokal kontrol oranlarını düşüren en önemli faktörün ÖK tümörlerinde de sık görülen subglottik yayılım ve uygun olmayan RT tekniği olduğunu belirtmektedir (18). Primer ÖK tümörlerinde RT ile nüks oranları %21.7 gibi yüksek oranlara çıkmaktadır (10). Nüks görülen vakalarda da sıklıkla total larenjektomi yapılmaktadır (1).

Rucci ve ark.; ön komissürü tutan tümörlerde lokal kontrol oranların beklenilen aksine T3,T2 veT1b evresindeki vakalarda sırasıyla daha kötü bulmuşlardır (16). Bunu, TNM evlendirmesinde T evresine bağlı olarak evre büyüdükçe yapılan daha agresif cerrahiye bağlamaktadırlar. Bu bilgi bize ön komissür tutulumlu tümörlerde konservasyon cerrahisindeki başarımın ön komissür tutulum tipine uygun cerrahi ile artırılabilceğini düşündürmektedir. Keza tümör T1 olsa bile, ön komissür tutulum oranı arttıkça, daha ekstensif müdahalelerin uygulanmasının daha yerinde olacağına inanmaktayız. Ön komissürü tutan T1 glottik tümörlerin onkolojik sonuçlarının değerlendirilmesinde ÖK tutulum şeklinin verilmemesinden dolayı tekniklerin onkolojik olarak karşılaştırılmasında sorunlar yaşanmaktadır.

Onkolojik açıdan değerlendirildiğinde; T1 glottik tümörlerde, ÖK evlendirmesine bağlı olarak, ÖK1-ÖK2 tümörlerde vertikal planda daha konservatif yöntemler tercih edilebilir. ÖK3 gibi ileri evredeki tümörlerde ise vertikal planda daha radikal girişimler tercih edilmesi (FALE, SL-KHEP, FL) ve tümörlü bölgeye denk gelen bölümde daha fazla kıkırdak çıkarılması uygundur.

Tümörün horizontal planda yayılım miktarı da, fonksiyonel sonuçları bakımından cerrahi teknik seçimini etkiler.

Klinik gözlemlerimize göre; HG vakalarında horizontal planda çok geniş rezeksiyona rağmen, fonksiyonel sonuçlar alternatif tekniklerden (FALE, SL-KHEP) daha iyidir. Yine HG vakalarında rekonstrüksiyonun krikotiropoksi tarzında yapılması, FALE ve SL-KHEP operasyonuna göre teknik olarak daha kolaydır.

FALE ve SL-KHEP operasyonlarında vertikal planda yapılan rezeksiyonda çıkarılan ve sfinkter görevi gören larenks dokularının miktarı (kord vokal, band ventrikül) ve rekonstrüksiyonda kullanılan teknikler (normal anatomik yapıların yeri itibariyle değişikliğe uğraması) fonksiyonel sonuçların daha kötü olmasına yol açmaktadır. Özellikle epiglotun rekonstrüksiyon amacıyla aşağıya doğru indirilmesi amacıyla preepiglottik bölgenin diseksiyonu ve bu işlem sırasında süperior larengeal sinir liflerinin zedelenmesi de fonksiyonel sonuçları etkilemektedir. FALE ve SL-KHEP operasyonları karşılaştırıldığında, FALE operasyonunda sinüs piriformisin serbestleştirilmemesi ve inferiör konstrüktör adale yapışma yerlerinin korunmuş olması sebebiyle fonksiyonel sonuçların biraz daha iyidir (Tablo 4).

T1b tümörlerde endikasyonlar iç içe geçmiş gözüktüğü de hekim, beklenen fonksiyonel kazançlara, primer nüks riskine, yakın takip olanaklarına ve hastaya bağlı bazı faktörleri göz önüne alarak (yaş, meslek, RT sonrası nüks, hastanın psikososyal düzeyi) uygun cerrahi tekniği seçebilir.

Biz kendi klinik yaklaşımımızda, 70 yaşın üzerindeki hastalardan ÖK1-ÖK2 tutulumlu olanlarda, fonksiyonel sonuçları bakımından HG / FL operasyonlarını tercih ediyoruz. Ya da hasta tercih ettiği taktirde RT uyguluyoruz. Genç hastalarda fonksiyonel iyileşmenin daha iyi olmasından dolayı ÖK3 tutulumlu olanlarda daha ekstensif SL-KHEP/FALE (subtotal larenjektomiler) operasyonunu tercih ediyoruz.

Sonuç olarak; ön komissürü tutan glottik tümörlerde TNM sınıflamasının yanında ön komissür sınıflama'sının da faydalı olduğuna inanmaktayız. T1b ÖK1 ve T1b ÖK2 tümörlerde vertikal planda daha konservatif olan HG uygun seçim olurken, T1a ÖK1 tümörlerde FL ve T1a-b ÖK3 tümörlerde FALE ve SL-KHEP operasyonunun iyi birer seçim olduğunu düşünmekteyiz.



KAYNAKLAR

- 1- CRAMPETTE L, GARREL R, GARDINER Q, MAURICE N, MONDAIN M, MAKEIEFF M, GUERRIER B. Modified Subtotal Laryngectomy with Cricohyoidoepiglottopexy – Long Term Results in 81 Patients. *Head Neck*, 21(2):95-103, 1999
- 2- DE CAMPORA E, RADICI M. Anterior commissure in the spreading of the glottic cancer: classification, prognosis and therapy *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 14(2):143-55, 1994
- 3- DESLOGE RB, ZEITELS SM. Endolaryngeal microsurgery at the anterior glottal commissure: controversies and observations. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 109(4):385-92, 2000
- 4- FIORELLA R, DI NICOLA V, MANGIATORDI F, FIORELLA ML. Indications for frontolateral laryngectomy and prognostic factors of failure. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 256(8):423-5, 1999
- 5- KIRCHNER JA. Pathways and Pitfalls in Partial Laryngectomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 93: 302-305, 1984
- 6- KRESPI YP, MALTZER CJ. Laser surgery for vocal cord carcinoma involving the anterior commissure. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 98(2):105-9, 1989
- 7- LACCOUREYE O, WEINSTEIN G, BRASNU D, TROTOUX J, LACCOUREYE H. Vertikal partial laryngectomy: a critical analysis of local recurrence. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 100:68-71, 1991
- 8- LE QT, TAKAMIYA R, SHU HK, SMITT M, SINGER M, TERRIS DJ, FEE WE, GOFFINET DR, FU KK. Treatment results of carcinoma in situ of the glottis: an analysis of 82 cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 126(11):1305-12, 2000
- 9- LEIPZIG B : Neoglottic reconstruction following total laryngectomy. A reappraisal. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 89(6 Pt 1):534-7, 1980.
- 10- MAGNANO M, CAVALOT AL, GERVASIO CF, LERDA W, GABRIELE P, ORECCHIA R, RUO-EDDA MG, BELTRAMO G, RAGONA R, CORTESINA G: Surgery or radiotherapy for early stages carcinomas of the glottic larynx. *Tumori*, 85(3):188-93, 1999
- 11- PERSKY MS, LAGMAY VM, COOPER J, CONSTANTINIDES M, O'LEARY R. Curative radiotherapy for anterior commissure laryngeal carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 109(2):156-9, 2000
- 12- PUXEDDU R, ARGÍOLAS F, BIELAMOWICZ S, SATTAM, LEDDA GP, PUXEDDU P. Surgical therapy of T1 and selected cases of T2 glottic carcinoma: cordectomy, horizontal glottectomy and CO2 laser endoscopic resection. *Tumori*, 86(4):277-82, 2000
- 13- REBEIZ EE, WANG Z, ANNINO DJ, MCGILLIGAN JA, SHAPSHAY SM. Preliminary clinical results of window partial laryngectomy: a combined endoscopic and open technique. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 109(2):123-7, 2000
- 14- RIFAI M, KHATTAB H. Anterior commissure carcinoma: I-histopathologic study. *Am J Otolaryngol*, 21(5):294-7, 2000
- 15- RUCCI L, GALLO O, FINI-STORCHI O. Glottic cancer invading anterior commissure:surgery vs radiotherapy. *Head Neck*, 13(5):403-10, 1991
- 16- RUCCI L, GAMMAROTA L, GALLO O. Carcinoma of the anterior commissure of the larynx: II. Proposal of a new staging system. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 105(5):391-6, 1996
- 17- SESSIONS DG, OGURA JH, FRIED MP. The anterior commissure in glottic carcinoma. *Laryngoscope*, 85 (10): 1624-32, 1975
- 18- STEVENSON JM, JUILLARD GJ, SELCH MT. Stages 1 and 2 epidermoid carcinoma of the glottic larynx: involvement of the anterior commissure. *Radiology*, 182(3):797-9, 1992
- 19- TUCKER HM, BENINGER MS, ROBERTS JK, WOOD BK, LEVINE H. Near total laryngectomy with epiglottic reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 115:1341-1344, 1989
- 20- ZANARET M, GIOVANNI A, GRAS R, CANNONI M. Near total laryngectomy with epiglottic reconstruction: long term results in 57 patients. *Am J Otolaryngol*, 14:419-425, 1993